

SILABUS

Tingkat : Tahap Persiapan Bersama (TPB)
 Mata Kuliah : Matematika IA
 Semester : I (Satu)
 Standar Kompetensi : Memahami dan menerapkan prinsip-prinsip terkait matematika dasar
 Alokasi : 16 pertemuan (efektif) x 120 menit



Pertemuan Ke -	BAB / CHAPTER	SUBBA B	Standar Kompetensi				
1	BAB 0 Pengantar Kalkulus	1. Bilangan Real 2. Pertidaksamaan dan Nilai Mutlak 3. Sistem Koordinat 4. Grafik Persamaan 5. Fungsi dan Grafiknya 6. Operasi pada Fungsi 7. Fungsi Trigonometri	0.1.1 Sistem Bilangan 0.1.2 Logika Matematika 0.2.1 Penulisan Himpunan Bilangan 0.2.2 Nilai Mutlak dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak 0.3.1 Rumus Jarak, Persamaan Lingkaran, Rumus Titik Tengah, Garis, Persamaan Linier Garis 0.4.1 Prosedur Membuat Grafik 0.5.1 Definisi Fungsi 0.5.2 Fungsi Genap dan Fungsi Ganjil 0.5.3 Fungsi Harga Mutlak 0.6.1 Operasi Umum 0.6.2 Komposisi Fungsi dan Macam-macam Fungsi 0.7.1 Identitas Fungsi Trigonometri				
2	BAB 1 LIMIT	1. Pengantar Limit 2. Limit Fungsi 3. Teorema Limit 4. Limit Fungsi Trigonometri	1.1.1 Arti Limit secara Intuitif 1.1.2 Limit Kanan dan Limit Kiri 1.2.1 Definisi Pasti Limit 1.3.1 Teorema Utama Limit 1.3.2 Teorema Substitusi 1.3.3 Teorema Apit 1.4.1 Limit Fungsi Trigonometri dan Limit Trigonometri khusus				

3	BAB I LIMIT	<ul style="list-style-type: none"> 5. Limit Tak Hingga dan Limit di Tak Hingga 6. Kekontinuan 	<ul style="list-style-type: none"> 1.5.1 Nilai Limit di Tak Hingga 1.5.2 Ketakhinggaan Limit 1.5.3 Asimtot Datar dan Asimtot Tegak 1.6.1 Kekontinuan di Suatu Titik 1.6.2 Teorema Limit Komposit 1.6.3 Kontinuitas pada Selang 1.6.4 Teorema Nilai Antara 				
4	BAB 2 TURUNAN	<ul style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Turunan (Dua Masalah dengan Satu Tema) 2. Turunan 3. Aturan Penentuan Turunan 4. Turunan Fungsi Trigonometri 5. Aturan Rantai 	<ul style="list-style-type: none"> 2.1.1 Garis Singgung dan Kecepatan Sesaat 2.2.1 Definisi Turunan 2.2.2 Diferensial dan Kekontinuan 2.3.1 Aturan Fungsi Konstan, Aturan Fungsi Identitas, Aturan Pangkat, Aturan Pengali Konstanta, Aturan Penjumlahan dan Pengurangan, Aturan Perkalian dan Aturan Pembagian 2.4.1 Dasar Turunan Trigonometri 2.5.1 Beberapa Turunan Trigonometri 2.5.2 Aturan Rantai 				
5	BAB 2 TURUNAN	<ul style="list-style-type: none"> 6. Turunan Tingkat Tinggi 7. Turunan Implisit 8. Laju yang Berkaitan 9. Diferensial dan Hampiran 	<ul style="list-style-type: none"> 2.6.1 Turunan Orde ke-2, 3 dan 4 2.7.1 Turunan Implisit 2.8.1 Laju Berkaitan 2.9.1 Diferensial 2.9.2 Aproksimasi 				
6	BAB 3 APLIKASI TURUNAN	<ul style="list-style-type: none"> 1. Maksimum dan Minimum 2. Kemonotonan dan Kecekungan 	<ul style="list-style-type: none"> 3.1.1 Definisi Maksima dan Minima 3.1.2 Teorema Eksistensi Max-Min 3.1.3 Teorema Titik Kritis 3.1.4 Langkah Mencari Titik Ekstrim 3.2.1 Definisi Kemonotonan 3.2.2 Teorema Kemonotonan 3.2.3 Definisi Kecekungan 3.2.4 Teorema Kecekungan 				

7	BAB 3 APLIKASI TURUNAN	<ul style="list-style-type: none"> 3. Ekstrem Lokal dan Ekstrem pada Selang Buka 4. Pemodelan Matematika 5. Grafik Fungsi dengan Menggunakan Kalkulus 	<ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 Definisi Maksima dan Minima 3.3.2 Uji Turunan Pertama 3.3.3 Uji Turunan Kedua 3.4.1 Langkah Umum untuk Masalah Praktis 3.5.1 Langkah Umum Menggambar Grafik 				
8	BAB 3 APLIKASI TURUNAN	<ul style="list-style-type: none"> 6. Teorema Nilai Rata-Rata untuk Turunan 7. Anti Turunan 8. Pengantar Persamaan Diferensial 	<ul style="list-style-type: none"> 3.6.1 Teorema Nilai Rata-Rata untuk Turunan 3.6.2 Teorema Terkait 3.7.1 Definisi Anti Turunan 3.7.2 Aturan Pangkat 3.7.3 Anti Turunan Sin x dan Cos x 3.7.4 Sifat Operator Linier Integral Tak Tentu 3.7.5 Bentuk Umum Aturan Pangkat 3.8.1 Persamaan Diferensial 3.8.2 Metode Separasi Variabel 				
9	BAB 4 INTEGRAL TENTU	<ul style="list-style-type: none"> 1. Luas Daerah 2. Integral Tentu 	<ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Beberapa Identitas Sigma 4.1.1 Menghitung Luas dengan Limit 4.2.1 Jumlah Riemann 4.2.2 Definisi Integral 4.2.3 Beberapa Sifat General 4.2.4 Sifat Penjumlahan Selang 				
10	BAB 4 INTEGRAL TENTU	<ul style="list-style-type: none"> 3. Teorema Dasar Kalkulus Pertama 4. Teorema Dasar Kalkulus Kedua dan Metode Substitusi 	<ul style="list-style-type: none"> 4.3.1 Teorema Dasar Kalkulus I 4.3.2 Sifat Kelinieran Integral Tentu 4.4.1 Teorema Dasar Kalkulus II 4.4.2 Aturan Substitusi untuk Integral Tak Tentu 				
11	BAB 4 INTEGRAL TENTU	<ul style="list-style-type: none"> 5. Teorema Nilai Rata-Rata untuk Integral dan Sifat Simetri 6. Integral Numerik (Terutama metode Trapesium dan Parabola) 	<ul style="list-style-type: none"> 4.5.1 Nilai Rata-Rata Suatu Fungsi 4.5.2 Teorema Nilai Rata-rata untuk Integral 4.5.3 Teorema Simetri 4.6.1 Metode Hampiran : Jumlah Riemann Kiri, Jumlah Riemann Kanan, Jumlah Riemann Tengah, Aturan Trapesium, Aturan Parabola 				

12	BAB 5 APLIKASI INTEGRAL	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luas Daerah pada Bidang 2. Volume Benda Putar : Metode Lempeng Sejajar, Cakram dan Cincin 	<ol style="list-style-type: none"> 5.1.1 Daerah di Atas Sumbu-x 5.1.2 Langkah-langkah mencari luas 5.1.3 Daerah Antara Dua Kurva 5.2.1 Pendahuluan Volume 5.2.2 Metode Cakram 5.2.3 Metode Cincin 5.2.4 Benda Padat Lainnya dengan Bentuk Irisan Diketahui 				
13	BAB 5 APLIKASI INTEGRAL	<ol style="list-style-type: none"> 3. Volume Benda Putar : Metode Kulit Tabung 4. Kerja (Bagian Tekanan Fluida tidak Termasuk) 5. Momen dan Pusat Massa 	<ol style="list-style-type: none"> 5.3.1 Metode Kulit Tabung 5.4.1 Kerja 5.5.1 Pusat Massa 5.5.2 Teorema Pappus 				
14	BAB 6 FUNGSI TRANSENDEN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fungsi Logaritma Natural 2. Fungsi Invers dan Turunannya 3. Fungsi Eksponen 4. Fungsi Eksponen dan Logaritma Umum 	<ol style="list-style-type: none"> 6.1.1 Definisi Fungsi Logaritma Natural 6.1.2 Sifat-sifat Logaritma Natural 6.2.1 Eksistensi Fungsi Invers 6.2.3 Teorema Fungsi Invers 6.3.1 Definisi Fungsi Eksponensial Natural 6.3.2 Sifat Eksponensial Natural 6.3.3 Turunan 6.4.1 Definisi Fungsi Eksponen dengan Basis α 6.4.2 Turunan Fungsi Eksponen dan Logaritma 6.4.3 Sifat-Sifat Eksponen 				
15	BAB 6 FUNGSI TRANSENDEN	<ol style="list-style-type: none"> 5. Pertumbuhan dan Peluruhan Eksponensial 6. Persamaan Diferensial Linier Orde Satu 7. Fungsi Invers Trigonometri dan Turunannya 8. Fungsi Hiperbolik dan Inversnya (hanya sinh dan cosh) 	<ol style="list-style-type: none"> 6.5.1 Definisi Pertumbuhan dan Peluruhan 6.5.2 Model Logistik 6.5.3 Aplikasi Umum 6.6.1 Menyelesaikan Persamaan Diferensial Orde I 6.7.1 Definisi Fungsi Invers 6.7.2 Beberapa Identitas Invers Fungsi 6.7.3 Turunan Invers Fungsi Trigonometri 6.8.1 Fungsi Hiperbolik 6.8.2 Turunan Fungsi Hiperbolik 6.8.3 Invers Fungsi Hiperbolik 6.8.4 Turunan Fungsi Hiperbolik 				
16	PERSIAPAN UTS	SEMUA MATERI	SEMUA MATERI				

